Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Berlin, Ziegelstraße
(Stellvertr. Direktor: Prof. Dr. P. Rostock).

Verletzungen beim Rasensport (Fußball, Hockey, Rugby)

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Kurt Tölke
aus Quedlinburg

Tag der Promotion: 8. November 1939

VERLAG RUDOLPH PFAU :: BERLIN NW7

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. K r e u z

Referent: Dozent Dr. H a a s e

Korreferent: Prof. Dr. R o s t o c k

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Rasenspiele Fußball, Hockey und Rugby sind Kämpfe zwischen zwei Mannschaften um den Sieg. Sie sind ein Mittel, die verschiedenen Glieder einem Willen unterzuordnen, nicht eines Einzelnen, sondern dem der Gesamtheit. Der Wille zu siegen ist die Triebfeder, und dem ordnet sich alles unter. Der Einzelne tritt zurück, er ist auf die anderen Spieler angewiesen. Aber auch er selbst hat seine Aufgabe zu erfüllen und darf nicht zurücktreten. Das Spiel im Freien bildet nicht nur die Beinmuskeln aus, sondern der ganze Körper arbeitet und wird aufgefrischt. Die Rasenspiele stählen den ganzen Menschen und machen ihn außerordentlich widerstandsfähig.

In den letzten Jahren ist der Sport stark in den Vordergrund des Lehrplans der deutschen Schulen und Hochschulen wie des öffentlichen Lebens überhaupt gerückt. Durch das damit verbundene Steigen der Sportverletzungsziffer sieht sich heute der Arzt vor die Aufgabe gestellt, sich mit diesen Unfällen näher zu befassen. Er muß sich ein Bild machen können, welches die für die einzelnen Sportarten typischen Verletzungen, vor allem aber auch ihre Entstehungsursache und somit ihre Vermeidungsmöglichkeiten sind. Liegt doch gerade bei den Sportverletzungen die Aufgabe des Arztes nicht in der bloßen Therapie, sondern er muß auch in der sein, ihnen durch Kenntnis des Spieles und somit der Entstehung und Ursache der Verletzung prophylaktisch entgegentreten zu können. Wie bedeutend die Verletzungen bei den Rasenspielen sind, geht aus folgender Aufstellung von Rosenberg hervor:

Tabelle I.

8681 Unfallschäden.

Rosenberg, Monatsschrift für Unfallkunde 1928.

Turnen (ohne genauere Angaben)		517	
	Reck	917	Turnen am Gerät: 2461
	Barren	581	
	Pferd	400	
	Bock	237	
	Ringe	195	
	Leiter	75	
	Kasten	56	
Spiel (ohne gen. Angabe, ob Kampf- oder Laufspiel		534	
Kampfspiele:	Fußball	2175	Kampfspiele: 2635
	Handball	481	
	Raffball	44	
	Hockey	25	

Laufspiele:	Schlagball	208
	Faustball	49
Wettlaufen:	Einzellauf	249
	Staffellauf	37
Springen (ohne genauere Angabe der Art)		426
	Hochsprung	307
	Weitsprung	138
	Stabsprung	80
Kampfsport:	Ringkampf	107
	Boxen	28
Andere Sportarten:		
	Wandern, Bergsteigen	215
	Rodeln	116
	Schwimmen	76
	Kugelstoßen	65
	Speerwerfen	43
	Schlittschuhlaufen	36
	Ski	29
	Pyramide	24

Beim Fußball haben sich 25% aller gemeldeten Verletzungen ereignet.

Die Sonderheit der Sportverletzungen liegt darin, daß sich die meisten Unfälle immer wieder nach ganz bestimmten Bewegungen auf dieselbe Art einstellen. Für gewisse Sportarten ergeben sich auf diese Weise Verletzungen, die mit Recht als typisch für den betreffenden Sportzweig bezeichnet werden können, wie Verletzungen z. B. beim Hockeyspiel, welche durch das Spielgerät, den Schläger oder den Ball, entstehen.

Eine andere Zusammenstellung von Rosenberg zeigt uns die Art der Verletzungen bei einigen Sportarten.

Tabelle II.

Rosenberg.

	Reck	Pferd	Fußball	Hockey	Hochsprung
Kopf- und Gesichtsverletzungen	91	12	118	9	—
Gehirnerschütterung	31	10	12	3	—
Innere Verletzungen	7	2	42	—	—
Hodenquetschung	5	1	7	—	1
Rippen- und Brustverletzungen	17	3	45	—	2
Schlüsselbeinverletzungen	15	4	62	1	1
Schultergelenkverletzungen	18	1	26	—	3
Armverletzungen	88	33	59	—	32
Oberarmverletzungen	8	8	9	—	3
Ellenbogengelenkverletzungen	76	50	41	—	18
Unterarmverletzungen	127	42	73	—	55
Handgelenkverletzungen	107	43	172	—	54

	Reck	Pferd	Fußball	Hockey	Hochsprung
Mittelhandverletzungen	1	3	9	—	—
Fingerverletzungen	34	30	64	2	5
Beckenverletzungen	1	1	9	—	—
Hüftgelenkverletzungen	1	1	12	—	—
Beinverletzungen	3	3	44	—	5
Oberschenkelverletzungen	1	3	30	—	—
Knieverletzungen	39	29	433	3	31
Unterschenkelverletzungen	9	5	223	1	5
Fußgelenkverletzungen	49	56	357	2	46
Mittelfußverletzungen	—	3	5	—	1
Zehenverletzungen	4	2	21	—	—
Muskel- u. Sehnenverletzungen	37	28	149	1	22
Sonstige Verletzungen	91	29	145	1	19

Die Verletzungen beim Fußball betreffen am meisten die untere Extremität.

Sportliche Unfälle entstehen aber auch aus vielen anderen Gründen, welche das tägliche Leben mit sich bringen kann. Hinsichtlich der Ursachen können wir aber doch gewisse Unterschiede bei den allgemeinen sportlichen Unfällen machen.

1. Vor allem Ungeschicklichkeit und Steifheit bei Anfängern. Der junge Spieler schlägt mit aller Kraft den neuen Hockeyschläger. Er wird dabei mitgerissen, dreht sich und schlägt seinen Hintermann, oder beim Skilaufen klammern sich die Anfänger mit aller Gewalt an den Stock und beim Sturz fallen sie auf die den Stock fest umschlossene Hand.

2. Weitere Unfallsursachen sind Fehlgriffe, insbesondere bei den Kampfspielen, Ueberschreiten der Spielregel und Roheitsakte sind keineswegs selten und oft in der Hitze des Kampfes verständlich, aber vermeidbar. Von 38 Unfallverletzungen einer Aufstellung war bei 8 Fällen Roheit oder Unachtsamkeit eines Gegenspielers als Verletzungsursache festzustellen. 25% aller dieser Unfälle hätten sich also bei achtsamem Spiel vermeiden lassen. Die Aufgabe des Schiedsrichters ist es, dies zu vermeiden und auf die Folgen aufmerksam zu machen.

3. Durch systematisch erlernte, immer mehr steigende Gewöhnung an die bestimmten Sportarten werden die Muskeln gestählt, und der Körper ist bald imstande, ohne große Kraftanwendung Leistungen zu erzielen. Zu einer Leistung aber muß die körperliche Vorbereitung ausreichen. Andererseits darf es nicht zu einer Ueberanstrengung kommen. Es tritt dann der Zustand des Uebertrainiertseins auf. Der Sporttreibende muß sein körperliches Befinden genau kennen, sonst läuft er Gefahr, sich einem Unfall auszu-

setzen. Auch darf ein Spieler nicht nach längerem Aussetzen bei irgendeiner Gelegenheit die früher in vollem Training ausgeführten Bewegungen versuchen.

4. Unfälle, die sich dadurch ereignen, daß sich zwei körperlich ungleiche Partner gegenüberstehen. Doch ist dies für die Rasenspiele nicht wichtig.

5. Bei den leichtahtletischen Bewegungsspielen, insbesondere beim Fußball, scheinen die Kniegelenke gewisse Abnutzungserscheinungen zu zeigen und so den Spieler zu zwingen, nach Erreichung einer bestimmten Altersgrenze das Spiel aufzugeben.

Ueber die Sportverletzungen gibt W a c h s m u t h folgende Zusammenstellungen:

Ursachen der Sportverletzungen:

Eigene Ungeschicklichkeit	56,7 v. H.
Bodenbeschaffenheit	21,5 v. H.
Mitspieler oder Gegner	8,9 v. H.
Hilfsstellung	1,5 v. H.
Verstoß gegen die Vorschriften	1,4 v. H.
Gerät	0,8 v. H.
Sonstiges	9,2 v. H.

Wirklich schwere Verletzungen sind nach folgender Zusammenstellung selten:

Schwere Verletzungen	3,0 v. H.
Unbedeutende Verletzungen	11,5 v. H.
Mittlere Verletzungen	22,0 v. H.
Leichtere Verletzungen	63,5 v. H.

Die untere Extremität ist am meisten beteiligt:

Untere Extremität	59,9 v. H.
Obere Extremität	32,1 v. H.
Rumpf	10,9 v. H.
Kopf	6,1 v. H.

Es bestehen also für den Sporttreibenden viele Möglichkeiten, sich eine Verletzung zuzuziehen.

Beim Fußball handelt es sich um den Wettkampf zweier Parteien, die bekanntlich in Stärke von 11 Mann aufgestellt sind. Die Aufgabe jeder Mannschaft ist es, den Ball durch das Tor des Gegners zu schlagen. Für den Fall ist als Normalgewicht ungefähr 400 gr festgesetzt. Der Umfang beträgt ca. 70 cm. Die Außenhülle muß aus Leder sein und selbstverständlich darf er nicht aus Material hergestellt sein, das Gefahren für die Spieler in sich birgt. Ebenso dürfen die Stiefel keine Schnallen, Haken oder Metalleinlagen in der vorderen Kappe haben.

Am meisten ist bevorzugt ein kurzgeschnittener Rasenplatz. Dieser weist jedoch meist vor den Toren kahle, harte, abgetretene Stellen auf. Dies ist sehr wichtig für unsere Betrachtung, denn ge-

rade hier ist der Kampf am stärksten, und so finden die meisten Verletzungen auf hartem Boden statt. Die Spieplätze brauchen größte Pflege. Kleine Löcher und Unebenheiten tragen Gefahren in sich. Die Infektionsgefahr der Rasenplätze ist lokal sehr verschieden, jedoch soll bei jeder Wunde, die mit dem Boden in Berührung gekommen ist, die Tetanusheilseruminjektion vorgenommen werden. Es gibt Sportplätze, deren Boden als hochgradig tetanusbazillenhaltig bekannt ist. Andere wiederum scheinen in ihrem Boden kaum Bazillen zu enthalten.

Die Arbeit des Spielers besteht vor allem im Laufen unter nicht immer günstigen Bodenverhältnissen des Spielfeldes, sowie in der Ausführung meist kräftiger Ballstöße, besonders durch die Verteidiger, deren Aufgabe weniger im Angriff als darin besteht, die Bälle möglichst weit von dem gefährdeten Tore wegzutreiben. Diese Stöße werden mit der Fußspitze zur Erzielung einer hohen Schoßrasanz oder mit dem Fußrist im Bereich des Metatarsus zur Erreichung einer starken Schußkraft ausgeführt. Eine ganz besonders intensive Belastung für die Sprunggelenke bedeuten jene Ballstöße, die aus der Luft auf den Fuß direkt übernommen und weiter befördert werden. Auf Grund der Anatomie der Sprunggelenke besteht wohl kein Zweifel, daß die Kraftübertragung der Stoßwirkung von Fußspitze auf den Unterschenkel die physiologische Leistungsfähigkeit überschreiten kann und zu Gewebsschädigungen führt. Eine andere Art, den Ball fortzubewegen, ist der Kopfstoß, der sogenannte Köpfler. Hierbei muß der Spieler den Ball nicht nur in die Luft bringen, sondern das wichtigste ist, ihn im Augenblick des Abstoßes nach einer bestimmten Richtung hin zu lenken. Der Köpfler besteht also in einem Hinhalten des Kopfes nach der Stelle, woher der Ball kommen wird und in einer kraftvollen ruckartigen Bewegung des Kopfes in die Richtung, wohin der Ball gehen soll. Wo mehrere Spieler zusammen sind, versucht jeder durch Hochspringen möglichst als erster den Ball zu erreichen. Durch Zusammenprall zweier Spieler kommen Schädelverletzungen vor. Nur einem Spieler, dem Tormann, ist es gestattet, den Ball mit den Armen oder Händen zu berühren. Er muß auch den mit größter Kraft getretenen Ball fangen, wenn dieser in eine Ecke gezielt ist. Der Tormann wirft sich, um den Ball noch zu erreichen, mit erhobenen Armen in die Richtung des Schusses und fällt ziemlich heftig auf den Boden auf. Daß sich hieraus Verletzungen ergeben können, liegt auf der Hand. Verletzungen, welche durch Anprall an einen Gegenspieler, an den Torposten oder durch Dritte mit dem stark besohlten Stiefel verursacht werden; schließlich durch Sturz in schnellstem Lauf oder durch den mit Wucht den Körper treffenden Ball hervorgerufen werden, können als typische Entstehungsursachen für den Fußballsport bezeichnet werden. Ebenso noch folgende Verletzungen: Ist ein Verfehlen des Balles mit einer durch die Wucht des Stoßes bedingten Drehung des Kröpers verbunden, so können Schraubenbrüche des Unterschenkels erfolgen, oder verfehlt der Spieler den Ball und tritt in den Boden, so sind Distorsionen und Luxationen am Fuß

nicht selten. Durch die Art des Spieles ist auch bedingt, daß die rechte Körperseite mehr den Verletzungen ausgesetzt ist als die linke. Von 29 Verletzungen trafen 17 die rechte und 12 Verletzungen die linke Seite und zwar betrifft dies besonders die obere Extremität.

Wie leicht einzusehen ist, finden wir bei den Fußballspielern immer eine starke Hypertrophie der Oberschenkelmuskulatur, besonders des Quadrizeps. Diese Muskeln sind Kraftmuskeln, welche durch monatelanges Training erzielt wurden, zum Unterschied von den Dauermuskeln, deren Hypertrophie durch die lange Zeit anhaltende Belastung erfolgte. Bekanntlich atrophiert der Kraftmuskel beim Aufheben seiner Arbeit, und es kann zur Ausbildung eines Schlottergelenks kommen.

Die starke Beanspruchung der Beinmuskulatur kann zu Schädigungen in Form von Muskelrissen und Zerrungen durch unkoordinierte Bewegungen führen. Diese Verletzungen treffen beim Fußballer vor allem die Oberschenkelmuskulatur. Spieler fühlen beim Laufen plötzlich einen sehr heftigen Schmerz meist im Musc. quadriceps und brechen auf der Stelle zusammen. Was die Natur der Verletzung anbetrifft, so handelt es sich wohl nicht um einen wirklich groben Riß der Muskulatur, denn man kann keineswegs eine tiefe Mulde an der Rißstelle fühlen, wie das bei echten Rupturen möglich ist. Man findet hier eine umschriebene stark schmerzhafte Partie. Die Muskulatur der Umgebung der betreffenden Stelle findet sich meist in einem Krampfzustand und fühlt sich hart an. In sehr vielen Fällen dauert es Wochen oder sogar Monate, bis der Sportsmann wiederhergestellt ist. Auch treten Rezidive entweder an gleicher Stelle oder an entsprechender Stelle der Gegenseite auf.

Bei den Schäden im Bereich der Haut sehen wir die leichtesten Grade des subkutanen Hämatoms bis zu den größten Unterschenkelgeschwüren. Letztere entstehen meist erst nach einiger Zeit und oft bei Spielern, die trotz ihres jugendlichen Alters eine Krampfaderbildung des Unterschenkels zeigten.

Nervenschädigungen sind äußerst selten, doch sind sie, wie beschrieben, entstanden durch Fußtritte an die hintere äußere Seite des Kniegelenks, an die Stelle also, wo der Nervus peronaeus um das Fibulaköpfchen biegt. Die meisten Verletzungen bedingen vorübergehende Störungen.

Die Knieverletzungen stehen beim Fußball an erster Stelle und sind wohl als die typischen Verletzungen dieses Rasenspiels zu bezeichnen. Tabelle II zeigt uns, daß beim Fußball die Knieverletzungen an erster Stelle stehen im Gegensatz zum Hockey und zu den anderen Sportarten. Für die Entstehung der Meniskusverletzungen hat K o n j e t z n y auf eine sehr verständliche Entstehungsursache hingewiesen. Wird bei übermäßiger Außenrotation des Unterschenkels und bei gleichzeitig gebeugtem Kniegelenk — z. B. wenn der Spieler den Ball mit der Innenkante des Fußes fortstoßen will — der mediale Meniskus weiter als normal in den Gelenkspalt hinein-

gezogen, so faßt eine rasche Streckung des Gelenks den Meniskus in eine Art Kneifzange, deren Blätter durch die beiden benachbarten inneren Gelenkköpfe des Schienbeins und dem Oberschenkelknochen gebildet werden. Die Regel wird sein, daß der Meniskus sich der drohenden Quetschung durch diese Greifzange dadurch entzieht, daß er wieder in sein normales Bett zurückrutscht. Wenn aber aus irgend welchen Gründen ein Ausweichen nicht mehr möglich ist, so wird er zerquetscht und bei genügender Kraftanwendung in seiner Längsrichtung zerteilt und ganz oder teilweise nach dem Gelenkinnern verlagert. Der mediale Meniskus ist weitaus am häufigsten betroffen. (Mandl: von 35 Fällen 32mal.) Es ist dies wohl so zu erklären, daß der äußere Meniskus geschützter liegt und nicht wie der innere mit dem Seitenband verwachsen ist. Außerdem rutscht schon bei leichter Beugung die Kniescheibe nach lateral und bietet so dem äußeren Meniskus einen guten Schutz. Die Berichte über die Ergebnisse der Behandlungen sind außerordentlich verschieden. Bei einigen Spielern stellt sich ein eigenartiger Folgezustand ein. Die Betreffenden haben keine Schmerzen, und alle Bewegungen sind frei. Spielen sie aber wieder Fußball und müssen die für das Fußballspielen eigenartigen Bewegungen gemacht werden, so hat ihre Sicherheit und ihre Zielfähigkeit gelitten. Sie haben nicht mehr die Gewalt über die Schußrichtung des Balls, weil im Gelenk nicht mehr alles so zusammenarbeitet. Es ist also ein Zustand, der dem Schlottergelenk ähnlich ist.

Einen überwiegenden Teil der Knieverletzungen nehmen die Distorsionen und Ergüsse der Kniegelenke ein. Nach einer Berechnung von Mandl sind 70 v. H. aller Fußballverletzungen Distorsionen des Kniegelenks. Der Erguß kann primär oder sekundär sein. Bei den primären Ergüssen hört man von einem Schlag, Ausgleiten oder einem Ballverfehlen. Die Betreffenden spielen zunächst noch weiter, bis die Ausdehnung des Ergusses schmerzt und eine Funktionsbehinderung verursacht und sie zum Ausscheiden zwingt. Die kleinen Arterien an den Gelenkhäuten bilden zahlreiche Verbindungen, die zwischen die Gefäßbündel der Kapsel eindringen. Unter krankhaften Umständen steigt die Sekretion der Gelenkflüssigkeit. Durch Anlegen von Kniegelenksbinden kann man die Anschwellung verhindern oder aufhalten. Den sekundären Ergüssen liegen Verletzungen innerhalb des Gelenks zu Grunde. Das bekannte Tanzen der Kniescheibe zeigt den Erguß an. Für den Arzt ergibt sich die Aufgabe, jede andere Form der Verletzung des Gelenks auszuschließen, ehe er sich für eine Distorsion entscheidet.

Selten, aber bedenklich sind Bänderrisse. Diese entstehen nur durch direktes Trauma, dadurch, daß der Gegner gegen das vorgestreckte Bein anstößt. Kreuzbandrisse — meist verbunden mit einem Abriß der Eminentia intercondyloidea — können zustande kommen.

Distorsionen des oberen Sprunggelenks entstehen meist beim Abschuß des Balles infolge zu heftigen Widerstandes, wenn der Fuß

den verhältnismäßig schweren Ball abstößt, noch öfter aber, wenn er ihn verfehlt und mit unverminderter Kraft gegen den Boden oder an das Bein des Gegners stößt, dem er dann außerdem noch einen Bruch der Tibia verursacht. Auch Steine auf dem Spielplatz können dem Spieler zum Verhängnis werden. Der Tormann kann beim Fangen des Balles Distorsionen des Daumens erleiden. Durch den mit großer Geschwindigkeit und Kraft im Tore ankommenden Ball wird der Daumen überstreckt und das erste Glied gegen das Handgelenk gestoßen. Verrenkungen der Finger und der Schulter können auch vorkommen. Brüche im Bereich der oberen Extremität haben nichts für den Fußballsport Eigenartiges.

An der unteren Extremität ist am meisten die Tibia betroffen und wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens können wir die Verletzungen als typisch bezeichnen. Durch Tritte des Gegners entstehen die Infraktionsbrüche. Diese finden sich in der Mitte bis zum unteren Drittel des Unterschenkels. Sie entstehen oft durch Unvorsichtigkeit oder sogar durch Roheit. Die Drehungsbrüche entstehen ganz typisch dadurch, daß der Spieler den Ball verfehlt hat und stattdessen mit ganzer Wucht je nach seiner Spielweise bei feststehendem Körper durch eine Drehung des Unterschenkels versucht, doch noch den Ball zu bekommen, aber dabei in den Boden stößt.

Brüche der Kniescheibe durch Tritte und Brüche der Fußwurzelknochen und des Kahnbeins kommen selten vor. Schädelverletzungen kommen vor beim Zusammenprall zweier Spieler, durch Stoß an einem Vorposten oder durch Tritte der Mitspieler. Auch Verletzungen an den Zehen und am Kiefer — besonders bei dem Tormann — kommen vor, wenn er sich dem Ball entgegenwirft und dabei von den Gegnern bedrängt wird. Ein Querbruch des Unterkiefers durch einen Treffer am Kopf von einem mit voller Wucht geschossenen Ball wird berichtet.

Innere Verletzungen können durch Stoß mit dem Knie oder Fuß, seltener durch einen scharf getretenen Ball hervorgerufen werden. Der Spieler bricht zusammen, ringt nach Luft, erholt sich in der Regel aber bald wieder. Die Gehirnerschütterung begleitet gelegentlich die Schädelverletzungen. Ein Todesfall durch Kopfverletzung wird berichtet: Ein 20jähriger Spieler fing den Ball während des Spieles häufig mit dem Kopf auf. Nach Beendigung des Spieles Kopfschmerzen und Schwindel, rasch einsetzende Ohnmacht — Tod. Die Leichenöffnung ergab ein subdurales Hämatom.

Nach Fußtritten gegen den Bauch wird das Bild des Schocks beschrieben. Rupturen der Leber, des Darms und der Nieren kommen sehr selten vor. Ein Riß der Luftröhre dicht unter dem Kehlkopf wurde nach Anprill eines Balles beobachtet. Wirbelbrüche kommen meist beim sogenannten Unterlaufen vor, einer gefährlichen Unsitte. Ein Spieler springt nach dem Ball in der Luft, ein Gegner steht gebückt hinter ihm und der nach dem Sprung noch nicht wieder feststehende Spieler stürzt über den Rücken des Gegners rückwärts auf den Kopf.

Die Aufstellung der deutschen Fußballspieler vom Jahre 1912, Tabelle III, zeigt, daß die Verletzungen meist die jugendlichen Spieler betreffen. An erster Stelle der Verletzungen stehen die Brüche.

Tabelle III.

Verletzungen beim Fußballspiel.

Tabelle der deutschen Fußballspieler 1912 aus Breitner:

Sportschäden und Sportverletzungen 1937.

Wettspiele	51 054
Mannschaften	102 108
Spieler	1 123 189

159 Unfälle.

Alter der Spieler:

14—20 Jahre	95 Verletzungen	= 60 v. H.
20—25 Jahre	52 Verletzungen	= 33 v. H.
25—30 Jahre	12 Verletzungen	= 7 v. H.
30—35 Jahre	— Verletzungen	= — v. H.

Auf 1 000 Wettspiele	3 Unfälie
Auf 1 000 Mannschaften	1,5 Unfälle
Auf 10 000 an den Wettspielen Beteiligten	1,2 Unfälle

Ursache:

Vom Spiel herrührend	148	= 93 v. H.
Vom Boden herrührend	11	= 7 v. H

Art der Verletzungen:

Brüche	86	= 54,0 v. H.
Verrenkungen	30	= 18,8 v. H.
Verstauchungen	15	= 9,4 v. H.
Sonstiges	38	= 17,8 v. H.
zusammen	159	

Vorkommen der Verletzungen:

Brüche Verstauchung		Verrenkung Sonstiges	
Nasenbein	—	Nasenbein	1
Schlüsselbein	15	Schlüsselbein	2
Arm	11	Arm	4
Finger	2	Hand	3
Bein, doppelt	14	Schulter	1
Bein, einfach	41	Hüfte	8
Knöchel	3	Knie	6
	86	Bein	3
		Fuß	2
			30

Arm	1	Bluterguß	14
Hand	1	Muskelverletzung	1
Schulter	1	Prellung	5
Knie	5	Knickung	2
Bein	3	Gehirnerschütterung	2
Knöchel	1	Offene Wunden	5
Fuß	3	Sehnenzerrung	2
	15	Quetschung	5
		Bänderzerreißungen	2
			38

Folgen:

Tod	—
dauernd erwerbsunfähig	—
vorübergehend erwerbsunfähig	159
spielfähig	159
nicht spielfähig	—

Tabelle IV.

Sportschäden beim Reichsheer 1929.

Erschienen im Verlag „Offene Worte".

Auszug:

1926 = 3118
1927 = 3860
1928 = 5074
1929 = 5962

Verteilung der Zugänge nach Sportarten:

Fußball:	1926 = 624	Verletzungen =	20,01 v. H.
	1927 = 711	Verletzungen =	18,43 v. H.
	1928 = 947	Verletzungen =	18,67 v. H.
	1929 = 820	Verletzungen =	13,75 v. H.

Verteilung der Zugänge nach Art der Verletzungen:

Gelenkverletzungen	311
Gelenkverrenkungen	6
Aeußere Weichteilverletzungen	395
Knochenbrüche	35
Sehnen- und Muskelverletzungen	59
Sonstige Verletzungen	14
zusammen:	820

Zahl der Krankheitstage nach ihrer Verteilung auf Sportarten und Art der Verletzungen:

Fußball	11 724 Behandlungstage
Hockey	70 Behandlungstage
Rugby	68 Behandlungstage

Auf 1 Fall von Fußballverletzung	kommen	14,3 Behandlungstage.
Auf 1 Fall von Hockeyverletzung	kommen	9,0 Behandlungstage.
Auf 1 Fall von Rugbyverletzung	kommen	9,7 Behandlungstage.

Von der Gesamtzahl von 80 975 Behandlungstagen entfallen auf Fußball 11 724 Tage. Diese hohe Zahl wird nur noch vom Handball übertroffen. Die Durchschnittsbehandlungsdauer für die Gesamtheit der Sportverletzungen beträgt 13,6 Tage. Fußball also höher.

Aus Tabelle IV ersehen wir, daß hier an erster Stelle die Weichteil- und dann die Gelenkverletzungen stehen.

Eine Untersuchung M a n d l s ergab eindeutig, daß Sportler, die den Fußballsport längere Zeit ausüben, fast ausnahmslos zu einer Krümmung der unteren Extremitäten im Sinne eines O-Beines neigen. Diese Veränderung fand sich bei einer Untersuchung sehr zahlreicher Fußballspieler in 68 v. H. aller Fälle. Wie schon erwähnt, betreffen die meisten Fußballverletzungen die jugendlichen Spieler zwischen 14—20 Jahren (siehe Tabelle III). Die Spieler sind meist jung und endlich läßt sich darauf diese Veränderung zurückführen. Außerdem werden wohl schon einige Spieler Veränderungen in den unteren Extremitäten haben.

Das Hockeyspiel soll sich schon bei den Persern und Byzantinern nachweisen lassen. Die *Wiedergeburt des Landhockey* beginnt mit der Begründung des englischen Landesverbandes im Jahre 1886. Von England aus hat das Spiel sich anfangs langsam, in den letzten Jahren sehr schnell verbreitet und hat namentlich auch bei der Damenwelt und in Kreisen der Schüler viele Freunde gefunden. Im Hockey stehen sich wie beim Fußball zwei Parteien von je elf Spielern gegenüber, von denen jede unter bestimmten Regeln den Ball mittels des Schlägers durch das Tor der Gegenpartei zu schlagen hat. Das Spielprinzip und der Spielzweck sind demnach etwa die gleichen wie beim Fußball. Der Ball besteht aus gepreßtem, wergumwundenem Kork, der fest in weißes oder weißgestrichenes Leder eingenäht ist. Er ist etwa 200 gr schwer und ca. 8 cm dick. Der Schläger soll nicht länger sein als die halbe Körpergröße des Spielers. Er ist auf der einen Seite gebogen, auf der anderen Seite flach, ohne Beschlag, ohne scharfe Ecken, höchstens 800 gr schwer. Durch den Schlag des durch den Schläger verlängerten Armes bekommt der Ball eine sehr große Anfangsgeschwindigkeit und eine starke Wucht. Das Hockey bildet durch Lauf- und Armbewegungen und insbesondere der Rumpfbewegungen während des Spiels den ganzen Körper aus. Der Gefahr, vom Stock oder Ball getroffen zu werden, wird entgegengetreten durch die Grundregel, daß das Heben des Stockes über Schulterhöhe verboten ist. So sind

es vor allen Dingen die Anfänger, die sich diese Fehler zuschulden kommen lassen und damit die Mitspieler gefährden. Zum Schutz der Hände werden Handschuhe, zum Schutz der Beine Schützer getragen. Das Einhaken der Schläger und Festhalten ist verboten. Beim Hockeyspiel kommen zu den üblichen indirekten, durch Lauf, Sturz oder Zusammenprall verursachten Spielverletzungen, welche beim Fußball besprochen worden sind, ganz typische Verletzungsursachen dazu, nämlich solche, die durch Ball oder Schläger entstehen. Die indirekten Verletzungen, welche auch bei jedem anderen Spiel auftreten können, sind aber in der Zahl am stärksten, wohingegen die typischen Hockeyverletzungen sehr gering sind.

Nach statistischen Aufstellungen von Arnold und Glaß soll im folgenden ein Bild von den Hockeyverletzungen gegeben werden.

Tabelle V.

Hockey.

(Zahlen nach Arnold, Zeitschrift für Leibesübungen 1932.)

Erhebungen an 2152 Spielen = 23 672 Spielern.

Herren	1591 Spiele =	17 501 Spieler
Männliche Jugend	294 Spiele =	3 234 Spieler
Weibliche Jugend und Damen	267 Spiele =	2 937 Spieler
zusammen:	2152 Spiele =	23 672 Spieler

An Verletzten:

bei der weiblichen Jugend und Damen	10 = 0,34 v. H.
bei den Herren	61 = 0,35 v. H.
bei der männlichen Jugend	8 = 0,25 v. H.
bei der Gesamtheit	79 = 0,33 v. H.

Verletzungen:

durch den Schläger	= 37,96 v. H.
durch den Ball	= 18,99 v. H.
durch indirekte Ursache	= 43,04 v. H.
insgesamt	= 99,99 v. H.

Verletzungen durch	Schläger	Ball	indirekte Ursache
Herren	42,62 v. H.	14,75 v. H.	42,62 v. H.
Männliche Jugend	25,00 v. H.	37,50 v. H.	37,50 v. H.
Weibl. Jugend und Damen	20,00 v. H.	38,00 v. H.	50,00 v. H.
Im Durchschnitt	37,96 v. H.	18,99 v. H.	43,04 v. H.

Tabelle VI.

Hockey.

(Zahlen nach Glaß, D. m. W. 1927/28.)

1927		1928	
357 Spiele = ca. 7600 Spieler		390 Spiele = ca. 8000 Spieler	
Herren	144 Spiele		
männliche Jugend ..	122 Spiele		
weibliche Jugend und Damen	91 Spiele		
	357 Spiele		
Bei diesen Spielen waren			
28 Verletzungen =	0,37 v. H.	29 Verletzungen =	0,36 v. H.
bei den Herren 18 =	0,24 v. H.	bei den Herren 22 =	0,27 v. H.
bei den Damen 10 =	5,13 v. H.	bei den Damen 7 =	0,09 v. H.
Verletzungen durch		Verletzungen durch	
Schläger	46,4 v. H.	Schläger	27,5 v. H.
Ball	14,3 v. H.	Ball	45,0 v. H.
indirekte Ursache	39,3 v. H.	indirekte Ursache	27,5 v. H.
	100,0 v. H.		100,0 v. H.

Vergleich:	Glaß 1927	Glaß 1928	Arnold
Spielerzahl	7600	8000	23 672
Verletzungen durch Schläger	46,4 v. H.	27,5 v. H.	37,96 v. H.
Verletzungen durch Ball	14,3 v. H.	45,0 v. H.	18,99 v. H.
Verletzungen durch indirekte Ursache	39,3 v. H.	27,5 v. H.	43,04 v. H.
	100,0 v. H.	100,0 v. H.	99,99 v. H.

Die Erhebungen sind an 7600 und 8000 bezw. 23 000 Spielern aufgestellt, und man kann an Hand dieser Erhebungen wohl ein genaues Bild bekommen. Bei diesen Spielern wurden zwischen 0,33% bis 0,37% Verletzungen festgestellt. Sie sind aber nicht bei allen Spielgruppen gleich. Es weichen nämlich die Zahlen über die Verletzungshäufigkeit bei den verschiedenen Geschlechtern voneinander ab. Bei den Herrenmannschaften schwanken die Verletzungsziffern zwischen 0,24 bis 0,35% und bei den Damenmannschaften stehen sie im Verhältnis zu den Verletzungen der Herrenmannschaften wie 1 : 2 bezw. 1 : 3 oder sie kommen mit dem Wert von 0,34% fast an die Zahl der Verletzungen der Herrenmannschaften heran, was sehr

zu verwundern ist. Und sie übersteigen bei weitem die Verletzungszahl der männlichen Jugend, die 0,25% betragen. Dies ist wohl so zu erklären, daß hier die Härte des Spiels geringer ist, und der elastische jugendliche Körper weniger den indirekten Verletzungen ausgesetzt ist.

Die Tabellen V und VI geben einen Ueberblick über die Entstehungsursache der eigentlichen Hockeyverletzungen, die durch Schläger und Ball verursacht werden, und der indirekten Verletzungen, auch vergleichen sie die verschiedenen Prozentsätze. Die Schlägerverletzungen stehen mit einer Abweichung an erster Stelle, und die indirekten Verletzungen kommen nahe an diese Zahlen heran, während die Ballverletzungen geringer sind.

Beachtenswert ist fernerhin die Verteilung der Verletzungen nach ihrer Entstehungsursache bei den verschiedenen Spielergruppen.

Hier zeigen sich deutliche Unterschiede. Bei den Herren finden wir den größten Prozentsatz 42,62% an Verletzungen durch den Schläger. Es ist dies wohl auf die Härte des Spiels zurückzuführen, und sie beruhen fast durchweg auf rohem Spiel. Bei den Damen und der männlichen Jugend wird die Härte des Spiels nicht so groß sein, und es sind auch die Verletzungen durch den Schläger geringer.

Ganz anders verhält es sich mit den Ballverletzungen. Die männliche Jugend nimmt beim Erlernen des Spiels die Spielregeln oft nicht so genau. Es wird der Ball geschnitten, d. h. er wird so geworfen, daß er durch die Luft fliegt. Auch sind die weiblichen Spieler empfindlicher gegen Ballverletzungen, besonders am Schienbein. Bei den Herrenmannschaften betragen die Ballverletzungen 14,75%, bei den Damen hingegen 30,00% und bei der männlichen Jugend sogar 37,50%. Die Aufgabe des Schiedsrichters ist es, auf diese Fehler aufmerksam zu machen und so diese hohe Prozentzahl der Ballverletzungen verringern zu helfen.

Die indirekten Verletzungen sind bei den Herren und Damen hoch. Es ist dies einmal auf die größere Härte des Spiels und bei den Damen auf die geringere Widerstandsfähigkeit zurückzuführen.

Zusammenfassend ergibt sich: die Verletzungen bei den Herren beruhen hauptsächlich auf der Härte des Spiels, bei den Damen vor allem auf größerer Empfindlichkeit und bei der männlichen Jugend u. a. auf unvollkommenem Spiel.

Durch den Ball können alle Körperteile getroffen werden — zumal dann, wenn er geschnitten wird. Nach Tabelle VII betreffen

die Ballverletzungen in erster Linie den Kopf und dann die untere Extremität.

Tabelle VII.

Hockey.

(Zahlen nach Arnold, Zeitschrift für Leibesübungen 1932.)

	An-zahl	Verletzungen d. Schläger v. H.	An-zahl	Verletzungen durch Ball v. H.	An-zahl	indirekte Verletzungen v. H.
Kopf	13	43,34	7	46,68	5	14,70
obere Extremitäten	5	16,67	2	13,33	13	38,23
Rumpf	2	6,66	—	—	1	2,94
untere Extremitäten	10	33,34	6	40,00	15	44,12
Zusammen .	30	100,01	15	100,01	34	99,99

Die nachstehende Tabelle VIII zeigt deutlich, daß es sich bei den Ballverletzungen meistens um leichtere Weichteilverletzungen handelt. Fast 50% betreffen die Weichteile.

Es zeigt sich, daß die Schläger- und Ballverletzungen in erster Linie Kopf und untere Extremität, weit weniger die obere Extremität betreffen, während die indirekten Verletzungen neben der unteren Extremität vorwiegend die obere Extremität betreffen.

Haut, Muskeln und Sehnen: Tabelle VIII zeigt uns, daß die schweren Verletzungen gering sind. Am Kopf ist die Augenbraue am meisten gefährdet. 26,67% aller durch den Ball hervorgerufenen Verletzungen betreffen die Orbitalgegend, worüber uns Tabelle IX Aufschluß gibt. Daß dieser Teil des Kopfes am meisten verletzt wird, zeigt uns auch die Aufstellung von Glaß der Tabelle X. Es kommt zur Ausbildung von subkutanen Haematomen, die oft zu Schwellungen der Augenlider führen können. Die Nase wird häufig verletzt und es kommt hier zu Nasenbeinbrüchen. Weil diese Verletzung so häufig ist, spricht Glaß sogar von einer typischen Hockeynase. Die obere Extremität ist durch Ballverletzungen weniger betroffen. Anders bei der unteren Extremität. Hier ist es vor allem das Kniegelenk, während der Ober- und Unterschenkel selten Sitz der Verletzungen sind, da sie durch Bandagen geschützt sind. Beachtenswert ist, daß die Kniegelenk-Verletzungszahl ebenso hoch ist wie die

Verletzungsziffer der Augenbrauen. Auch die Fußgelenke können betroffen werden. Aber noch mehr sind sie den indirekten Verletzungen ausgesetzt. Als Folge von Kniegelenksverletzungen kann es zu Ergüssen kommen.

Tabelle VIII.

Hockey.

(Zahlen nach Arnold, Zeitschrift für Leibesübungen 1932.)

	An-zahl	Verletzungen d. Schläger v. H.	An-zahl	Verletzungen durch Ball v. H.	An-zahl	indirekte Verletzungen v. H.
Weichteile:						
Haut, Unterhaut	20	66,67	7	46.67	6	17,65
Muskeln, Sehnen	1	3,33	—	—	4	11,76
Knochen:						
Brüche	2	6,67	2	13,33	4	—
Andere Knochenverletzungen	4	13,33	2	13,33	—	14,71
Gelenke:						
Bänder-, Sehnenzerrungen u. Versteifungen ..	2	6,67	3	20,00	11	32,35
Verrenkungen	—	—	1	6,67	7	20,59
Innere Organe:						
	1	3,33	—	—	1	2,94
	30	100,00	15	100,00	34	100,00

Wiederherstellung:

(Zahlen nach Arnold, Zeitschr. f. Leibesübungen 1932)

Nach einem Monat waren noch nicht wieder spielfähig:

von 30 durch den Schläger Verletzten 3 = 10%,
von 15 durch den Ball Verletzten 3 = 20%,
von 34 durch indirekte Ursache Verletzten 20 = 58,82%

Tabelle IX.

Hockey.

(Zahlen nach Arnold, Zeitschrift für Leibesübungen 1932.)

	An-zahl	Verletzungen d. Schläger v. H.	An-zahl	Verletzungen durch Ball v. H.	An-zahl	indirekte Verletzungen v. H.
Kopf:						
Augenbraue	5	16,67	4	26,67	2	5,88
Nase	3	10,00	1	6,67	1	2,94
Lippen	1	3,33	1	6,67	1	2,94
Zähne	2	6,67	—	—	—	—
Kiefer	2	6.67	1	6,67	—	—
Gehirn-erschütterung	—	—	—	—	1	2,94
Obere Extremitäten:						
Schultergelenk	—	—	—	—	5	14,71
Ellbogengelenk	—	—	—	—	2	5,88
Unterarm ..	—	—	—	—	1	2,94
Hand	—	—	—	—	4	11,76
Finger	5	16,67	2	13,33	1	2,94
Rumpf:						
Nieren	1	3,33	—	—	—	—
Rücken	1	3,33	—	—	1	2,94
Untere Extremitäten:						
Oberschenkel	—	—	—	—	—	—
Kniegelenk .	2	6,67	4	26,67	9	26,47
Unterschenkel	5	16,67	—	—	1	2,94
Fußgelenk .	—	—	2	13,33	5	14,71
Fuß	3	16,67	—	—	—	—
zusammen	30	100,01	15	100,01	34	99,99

Tabelle X.

(Zahlen nach Glaß, D. m. W. 1927.)

	Anzahl	Gesamtzahl der Verletzungen v. H.
Kopf:		
Augenrand	4	14,00
Wange und Kinn	3	10,75
Kiefer	1	3,60
Kopfprellung	1	3,60
Obere Extremitäten:		
Schulterprellung	1	3.60
Finger	2	7,20
Rumpf:		
Bauch	2	7,20
Untere Extremitäten:		
Knie	3	10,75
Schienbein, Periost	3	10,75
Wadenmuskulatur	2	7,20
Fuß	6	21,30
Zusammen	28	100,00

Auch sind Meniskusverletzungen beim Hockeyspiel beobachtet worden. 20% der Ballverletzungen betreffen die Gelenke und sind somit die Gelenke den Ballverletzungen viel mehr ausgesetzt als den Verletzungen durch den Schläger. Die Ballverletzungen sind aber so gering, daß fast alle Spieler nach einem Monat wieder spielfähig waren.

Von den Schlägerverletzungen wird der Kopf am meisten betroffen; die Kopfverletzungen machen fast die Hälfte aller Verletzungen durch den Schläger aus. Da durch die Spielregel verboten ist, den Schläger über Schulterhöhe zu heben, so sind diese Verletzungen meist regelwidrig und wären somit vermeidbar. Diese hohe Zahl der Kopfverletzungen durch den Schläger erscheint auffallend. Eher einzusehen ist, daß die Verletzungen der unteren Extremität häufig sind. Sie stehen somit an zweiter Stelle, wie es auch bei den Ballverletzungen der Fall ist. Auch noch weitere Vergleiche mit den Ballverletzungen lassen sich anführen.

Bei den Kopfverletzungen wird auch hier die Gegend der Augenbrauen betroffen.

Typische Hockeyverletzungen sind die schlägerverletzungen der Finger und Hände. Es werden hier die Basis der Mittelhandknochen, sowie das Köpfchen des zweiten Metatarsus besonders in Mitleidenschaft gezogen. Sonst ist die obere Extremität hier — wie auch bei den Ballverletzungen — kaum Unfällen ausgesetzt. Bei der unteren Extremität wird am häufigsten der Unterschenkel befallen und zwar in Gestalt von Platzwunden und Knochenverletzungen am Schienbein. Dann folgen im Abstand Verletzungen des Fußes (nicht des Fußgelenks) und des Kniegelenks. Die Schlägerverletzungen sind beim Eishockey an Zahl größer. Da beim Rasenhockey die Zielsicherheit, den Ball zu treffen, erheblicher ist, ist die Verletzungsziffer auch kleiner. Meist sind die Schläger — wie auch die Ballverletzungen — leichter Natur und kommen in fast 70% der Fälle bei den Weichteilen vor.

Die durch Anprall oder Fall entstandenen Verletzungen sind für das Hockeyspiel nicht typisch. Jedoch übertreffen sie an Höhe die typischen Verletzungen. Sie finden sich neben der unteren Extremität vorwiegend an der oberen und zwar stehen hier an erster Stelle die Sehnen- und Bänderzerrungen an den Gelenken und die Verstauchungen derselben. Dann folgen erst die Weichteilverletzungen. Auch die Zahl der Brüche ist groß. Daß die indirekten Verletzungen schwerer sind, geht auch aus folgendem hervor:

Nach einem Monat waren über 50% der Vrletzten noch nicht wieder spielfähig. Bei den typischen Verletzungen durch Schläger und Ball zusammen waren nach einem Monat nur 30% noch nicht wieder spielfähig.

Die Verletzungen innerer Organe gehören zu den Seltenheiten. Bei A r n o l d sind beschrieben eine Nierenverletzung durch Schlag und eine Gehirnerschütterung durch Schock.

Aufgegeben haben das Spiel von über 23 000 Spielern nur 3 Spieler.

Fußball und Hockey bieten dem Zuschauer ein stets gleichbleibendes Schema in der Aufstellung und Spielweise, ganz anders dagegen beim R u g b y. Dem Unkundigen fallen eine Menge durcheinanderlaufende und hinfallende Menschen auf dem Platz auf, über deren Aufgabe er sich kein Bild machen kann. Beim Rugby kann man laufen, den Ball treten und mit der Hand vortragen. Der Ball hat die Größe eines Fußballs, doch eine andere Form; er sieht aus wie eine Pflaume und wirbelt durch die Luft wie ein Querschläger und ändert beim Aufsprung — völlig unberechenbar — seine Richtung. In der Rugby-Mannschaft sind, wie bekannt, unter 15 Spielern 8 Stürmer, also mehr als in den Mannschaften der anderen Spieler. In dieser

Tatsache kommt schon der kämpferische Geist des Spiels zum Ausdruck. Der Zweck dieses Spiels ist natürlich der Sieg. Man erringt ihn nicht allein durch Tore, sondern hier wird nach Punkten gerechnet. Sie sind zu erreichen durch Hineintreiben des Balls in das Malfeld, welches sich neben und hinter dem Tore befindet. Ein Treffer von hier aus ins Tor erhöht noch die Punktzahl. Weiterhin sind durch Straftritte und schließlich durch Sprungtritte Punkte zu erzielen. Beim Sprungtritt läßt man während des Laufens im Spiel den Ball zu Boden fallen und tritt in dem Augenblick, wo der Ball den Boden berührt.

Eine der wenigen Sportarten, die man wirklich als gefährlich und als roh bezeichnen darf. Rugby wird in Amerika sehr viel gespielt und ist dort geschützt. Nach einer amerikanischen Statistik (nach Wachsmuth und Wölk) zählt man dort in einem Jahr 12 Tote; 64 Spieler mußten besinnungslos vom Felde getragen werden, 339 Brüche, 72 Luxationen und 33 andere ernste Verletzungen waren zu verzeichnen. Diese 552 Unfälle wurden fast durchweg bei Schuljungen und Studenten festgestellt.

Im Gegensatz zu den anderen Spielen, ist es beim Rugby erlaubt, den mit dem Ball anlaufenden Gegner anzuhalten. Der Spieler wirft sich ihm entgegen, springt ihn mit den Schultern und Armen an und hält ihn dann an den Beinen umklammert fest. Beide müssen zu Boden stürzen und es ergeben sich viele Möglichkeiten, durch des Gegners Fuß oder Knie getroffen zu werden, wie überhaupt der Spieler am meisten durch Tritte gefährdet ist. Wie oft kommt es vor, daß die Spieler beim Kampf um den Ball stürzen. Es entsteht ein wirres Durcheinander und jeder versucht, den Ball auch mit dem Fuß herauszubekommen. Dabei ist man im Kampfeseifer nicht gerade rücksichtsvoll.

In Deutschland wird Rugby wenig gespielt, und es sind daher auch keine Verletzungsziffern bekannt. Aber es ist nicht einzusehen, daß bei diesem Spiel, bei dem so viele Freiheiten zugelassen sind, alle nur erdenklichen Verletzungen vorkommen können.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Verletzungen bei den Rasenspielen sehr gering sind. Beim Fußballspiel kommen z. B. auf 10 000 der an den Wettspielen beteiligten Spieler 1,2 Unfälle (Tabelle III). Alle 159 Unfälle waren ohne Folgen. Alle Betroffenen wurden wieder spielfähig. Beim Hockey ereigneten sich bei 17 501 Spielern 79 Unfälle, das sind 0,33%. Viele Sportverletzungen sind durch eigene Ungeschicklichkeit, Leichtsinn oder Roheit bedingt. Wirklich schwere Verletzungen sind selten.

Sicher bleiben bei dauernder Ausübung einer Sportart irgend welche Folgen zurück, die einen Körperteil, z. B. ein Gelenk, schädigen. Das kann aber ebenso gut durch eine angeborene Schwäche des betreffenden Spielers bedingt sein. Nachweisbar machen Folgen

von Sportverletzungen meist keine Beschwerden. Nach Röntgenaufnahmen bei den bekannten Olympiakämpfern im Rasenspiel Viktor Hesse und Steyn Swart fanden sich an den Gelenken folgende Befunde:

Hesse, Viktor, 30 Jahre alt: Im rechten Schultergelenk am unteren Ende des Oberarmgelenkkopfes eine Randverbildung wohl als Folge einer arthritischen Veränderung. Ferner ist eine starke Abflachung der Gelenkpfanne sichtbar, vielleicht nach einer Luxation.

Bei Steyn Swart, 32 Jahre alt: Arthritis deformans beider Kniegelenke, links stärker als rechts. Am rechten Kniegelenk Zackenbildung der Patella. Wulstbildung an dem Prox. in condyl. Gelenkspalt verschmälert. Gelenkfläche des Femurcondylus abgeflacht (Schliffwirkung). Linkes Kniegelenk: An den medialen Gelenkrändern von Tibia und Femur Effloreszenzen. Unmittelbar oberhalb der Mitte der Femurgelenkfläche bestehen Aufhellungslinien, die ein medial gelegenes rundliches bis ovates Knochenstück abgrenzen und ein lateral gelegenes mehr länglich geformtes (beginnende Osteochonditis dissecans, oder traumatisch bedingt), Zackenbidlung an Patella wie am rechten Kniegelenk, Fabella beiderseits.

Die Verletzungen bei den Rasenspielen, insbesondere beim Fußballsport, erscheinen im Vergleich mit anderen Sportarten sehr hoch. Dies hat seinen Grund darin, daß diese Spiele sehr verbreitet sind. Wohl finden wir bei dem einen Spiel schwere Verletzungen als bei dem anderen. Dies herauszufinden kann die statistische Betrachtung helfen. Das übermäßige Betonen der Gefährlichkeit eines Spieles wäre falsch. Bei jeder sportlichen Betätigung ist es möglich — wie überhaupt im öffentlichen Leben — verletzt zu werden. Alles zu verhüten, ist wohl nicht möglich und liegt im Wesen der Unzulänglichkeit der Menschen.

Für die Ueberlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit spreche ich Herrn Dozent Dr. H a a s e an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Schriftenverzeichnis.

Arnold: Zeitschrift für Leibesübungen, 1932.

Bartsch: Zeitschrift für Leibesübungen, 1933.

Breitner: Sportschäden und Sportverletzungen. Enke-Verlag, Stuttgart 1937.

Glaß: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1927.

— Deutsche Medizinische Wochenschrift 1928.

Konietzny: Zitiert nach Hans Schaer: Der Meniskus-Schaden. Leipzig 1938.

Mandl: Chirurgie der Sportunfälle. Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien 1925.

— Zitiert nach Wachsmuth: Ueber Sportunfälle und Sportschäden. Leipzig 1935.

Rosenberg: Monatsschrift für Unfallkunde, 1928.

Schaer: Der Meniskus-Schaden. Thieme-Verlag, Leipzig 1938.

Sportschäden beim Reichsheer. Verlag „Offene Worte", Berlin 1932.

Timm, Rudolf: Die chirurgischen Sportverletzungen in den letzten drei Jahren an der Chirurgischen Universitätsklinik, Königsberg 1935. (Med. Dissertation.)

Wachsmuth und Wölk: Ueber Sportunfälle und Sportschäden. Thieme-Verlag, Leipzig 1935.

Lebenslauf.

Am 16. September 1912 wurde ich in Quedlinburg als Sohn des Samenzüchters und Landwirts Karl Tölke und seiner Ehefrau Margarete geb. Schmidt geboren. Ich besuchte in meiner Vaterstadt das humanistische Gymnasium und machte im März 1933 mein Abitur. Nach halbjähriger Arbeitsdienstzeit begann ich im Herbst 1933 das Medizinstudium in Marburg. Anschließend besuchte ich die Universität Berlin, dann München und jetzt wieder Berlin. Hier gedenke ich im Sommer mein Staatsexamen zu machen.